

言語的コミュニケーションとその障害

大 平 章 子

明倫短期大学歯科衛生士学科

専攻科保健言語聴覚学専攻

An Introduction to Processes of Verbal Communication and Communicative Disorders

Ayako Ohira

Department of Communication Disorders, Meirin College

要旨

言語聴覚障害には種々のタイプがある。言語聴覚障害を知るためには、正常とされるコミュニケーション過程について理解する必要がある。本稿では、コミュニケーションを双方向の対人情報伝達行為に限定し、言語的コミュニケーション過程において何が行われているかについて概観する。さらに、それに対応させて代表的な言語聴覚障害について紹介する。

キーワード：コミュニケーション過程, 言語聴覚障害, コミュニケーション障害

Key words: Processes of communication, Speech-language hearing disorders, Communicative disorders

1. はじめに

コミュニケーションという語は、日常語としても学術用語としても多義的である。送受信システム、内容、情報量、機能、形態、移動方向、媒体、効果など、コミュニケーション過程のどの側面に注目するかにより捉え方が異なる。広義には、あるシステムと他のシステム間で情報が移動する現象と言える。情報理論の初期ボックスモデルにおいては、コミュニケーション過程は、人や機械などの情報源がメッセージを符号化し、その信号が通信路を経て復号化され受信者により情報が解読される過程として捉えられる¹⁻²⁾ (図1)。

言語聴覚障害はコミュニケーション障害とも称される。本稿では、言語聴覚障害がどこで生じているかについて整理するために、便宜的に、一対一の対人言語

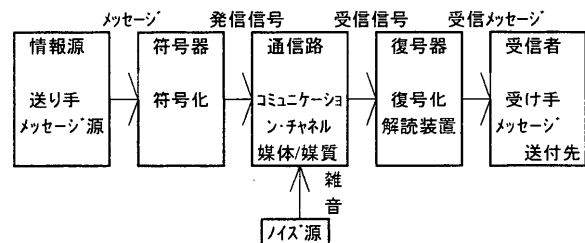


図1. 情報理論によるコミュニケーションモデル

的コミュニケーションに限定し、相互情報伝達過程としてのコミュニケーション過程を見ていく。ただし、言語聴覚障害の臨床では、種々の非言語的コミュニケーション手段の活用、テクノエイドの利用などをゴールとすることがある。また、小児の場合、前言語的コミュニケーションや、言語獲得を支える他の認知機能の発達も関連する。最近では、言語以外の認知機能に関わるコミュニケーション障害も言語臨床の対象となる。言語的コミュニケーションのみが言語聴覚障害と関連するわけではない。

2. 「言語」に関する用語

言語はさまざまな機能を持つ。このため、「言語」に関わる領域は広く、分野によって用語の定義や使用方法が異なる。言語病理学において分析的に捉える場合は、「言語」、「ことば」、「話しことば」、「きこえ」を区別して用いる。「言語」は抽象的な記号を扱う中枢神経系における活動に関連し、「話しことば」・「きこえ」は具体的音声言語に関わる末梢における活動に関連する。「言語」、「話しことば」、「きこえ」を区別する場合は、それらを総称して「ことば」が用いられる³⁻⁷⁾ (表1)。

表1. 「ことばに関わる用語」

こ と ば	言語	言語記号とその結合を支配する規則から構成される体系 語彙目録/形態・統語・意味・音韻・文字表示・(語用) 中枢神経系での言語記号の操作(理解と表出) ※思考・記憶・知識などの他の認知過程と密接に関連		
	話しことば	音声の産生	発声発語器官	音声言語の実行過程
	きこえ	音声の知覚	聴覚	末梢レベルの音声言語処理
	書くこと	文字の産生	視覚と上肢	文字言語の実行過程
	読むこと	文字の知覚	視覚	末梢レベルの文字言語処理

ただし、「言語障害」など、場合によっては「言語」を総称的に用いることがある。

「言語」は、記号および記号の結合を支配する規則から構成される社会的に共有される記号体系である。形態、統語、意味、音韻、語用に関する複雑な規則を持ち、規則に則り音声言語や文字言語への符号化や解読が行われ、言語理解・表出の基礎となる。「言語」は情報伝達の道具として以外に、思考の道具としても用いられ、記憶や知識などの他の認知過程と密接に関連する。これは、末梢過程としての音声信号・光信号の産生・知覚のための諸器官の活動とは異なる。

「話しことば」は、音声言語の産生過程である。言語音は呼吸をエネルギー源とし、呼吸の断続流によって喉頭で生じる声に、咽頭・口腔・鼻腔からなる声道の形態を変え、共鳴特性を変化させ、あるいは、気流雑音を作ることにより生成される。これらの活動には、神経・筋を正しい順序で協調運動させることが必要とされる。話しことばの産生では、喉頭調節による「声(音声)」と、声道の調節によって語音特性を加え声を修飾する「構音」が区別される。

聞き手は音声波を聞き、言語の意味を抽出する。この過程のうち、聴覚器で音を聞き聴覚的分析を行う過程が「きこえ」であり、音響信号としての音声波は、外耳、中耳を経て、内耳で電気的信号に変換される。

同様に、文字言語においても、「言語」の過程と具体的な文字の「読み」「書き」(知覚・産生)過程が区別される。

3. コミュニケーション過程

情報伝達という側面に注目した場合、対人コミュ

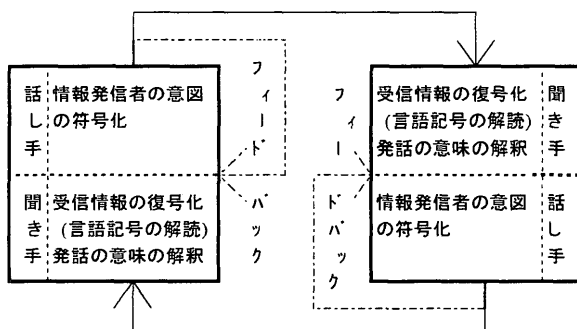


図2. 音声言語によるコミュニケーション過程①

ニケーションもボックスモデルを用いて説明することができる(図2)。一対一の対人コミュニケーションにおいては、送り手からの伝達情報は受け手が理解することを前提とし、受け手はその内容を再構成する。送り手-受け手間で記号、観念、思考などが共有され、送り手と受け手の役割交替が想定される。

相互情報伝達過程としてのコミュニケーションは、伝達する内容が送り手の脳内に存在するところから始まる。知識、思考、感情などの内容をそのままの形で受け手に伝えることはできない。ことば、身振り、絵など、いかなる通信手段を用いる場合においても、考えを別形式に変換することが必要となる。これが符号化である。受け手は、符号化された情報を大脳でもとの形式に戻して理解する。これが復号化(解読)である。送り手と受け手は、符号化と復号化に関する共通知識を持つ。言語的コミュニケーションにおいては、文脈や状況理解のための語用論的知識、パラ言語的の手掛かり、非言語的情報などが、言語記号による伝達内容以外の情報を付加したり伝達内容を減じたりする。

言語を使用することによって、個人が持つ情報を他者に効率的に伝達し、共有することが可能となる。コミュニケーション行動は、言語・記憶・知識などに支えられる。言語表出・理解は、記号体系としての当該言語の規則に関する知識、および、文脈など発話内容以外から理解される発話の意味を理解するための知識を必要とする。

音声言語によるコミュニケーション過程は、送り手(話し手)、受け手(聞き手)、および、そこに介在する音響信号(音声波)により構成される³⁻¹⁰⁾(図3)。

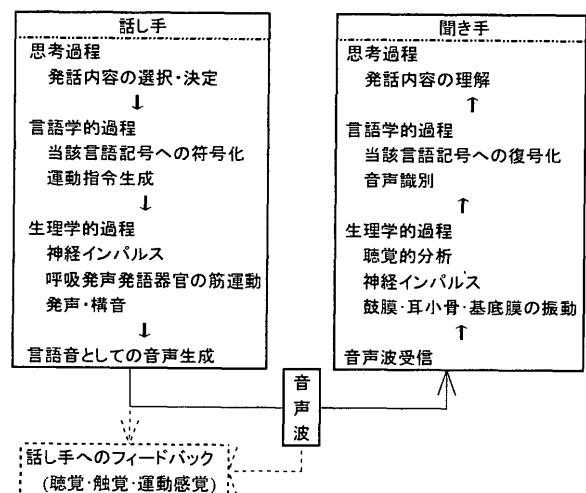


図3. 音声言語によるコミュニケーション過程②

話し手は、大脳で知識・記憶などを用いて発話内容を選択・決定する。この思考過程では、言語以外にも視覚的・聴覚的心像などが用いられる。思考に用いる言語は、聞き手と共通の言語規則に則る必要はない。

思考が社会性を持つ言語記号に符号化される過程を言語学的過程と呼ぶ。発話意図・内容に応じて、語彙目録（心内辞書）から文法的・意味的に適切な語や文を選択し、音韻素性列や超分節的な音形を決定する。これは運動指令の符号系列に変換され、さらに発音運動指令が企画され、脳から運動神経に指令が出される^{4,5,11)}。

脳からの運動指令は、運動神経を介して呼吸発声発語器官を構成する多数の筋に伝えられる。その結果、指定通りのタイミングで筋収縮が起こり、諸器官の協調運動によって言語音として聞かれる音声波となる。呼吸は音声信号の動力源であり、呼吸圧によって声の強さが調整される。呼吸によって生じた周期的な声帯振動により呼吸が断続的に流出し、声の音源（喉頭原音）となる。この発声の過程で、高さ、大きさ、長さ、音色などの声の性質が決まり、速さ、リズム、アクセント、抑揚などの超分節の特徴が付与される。舌、下顎、口唇、口蓋帆の運動は共鳴特性の変化や気流雑音の生成に関与し、母音、子音などの語音特性を加える。構音には、声道の狭めや閉鎖に同期させて声帯振動を一時的に止め無声音を作る動作も含まれる⁴⁻⁶⁾（表2）。

表2. 音声言語によるコミュニケーション過程（話し手の生理学的過程）

肺・気管	呼吸圧 (声の動力源)	声の強弱
喉頭 (声帯)	発声 (声の音源)	声の性質 (高さ・大きさ・長さ・音色) ブロンディ、有声・無声
附属管腔 (声道・咽頭・口腔・鼻腔)	構音 (言語音の特性)	母音、子音、半母音

これらの過程を経て放射される音声波は、空気中を伝播し、話し手と聞き手の耳に伝わる。

発話運動に際しては、聴覚、触覚、固有感覚などを介する種々のフィードバック機構が関与する。中枢においても、大脳皮質、大脳基底核、小脳を結ぶ内部フィードバック機構が、運動企画にしたがった運動ニューロンの活動を制御する。

聞き手の外耳に届いた音声波は、鼓膜を経て中耳の耳小骨の機械的振動に変わる。音声波を内耳まで効率的に伝達する外耳と中耳は、伝音器と呼ばれる。この振動は、内耳のリンパ液、蝸牛基底膜を経て、蝸牛有毛細胞で神経インパルスに変換され、聴覚路を経て大脳皮質に送られる。機械的信号を電気的信号に変換する内耳と神経インパルスを伝え音を分析する聴覚路は感音器と呼ばれる。聴覚路を上行する間に周波数や強さなどの音の要素が徐々に分析される⁴⁻⁷⁾（表3）。これは大脳において言語音として知覚・分析され、言語学的規則に基づいて語や文の意味が解釈される。言語記号に変換された発話の意味内容は、聞き手の既知知

表3. 音声言語によるコミュニケーション過程（聞き手の生理学的過程）

伝音器	外耳 中耳	耳介 外耳道 鼓膜 耳小骨	集音 音圧の増幅 空気振動を機械的振動に変換
感音器	内耳 感覚神経 聴覚路	基底膜・コルチ器 蝸牛有毛細胞	周波数分析 音の強さの分析 機械的振動を電気信号に変換

識や記憶などと関連づけて推論・理解され、聞き手の思考過程に影響を及ぼす。

聞き手は、伝達された情報の意味と自身の知識を照合して自身の考えにまとめ、今度は話し手としてそれを言語記号に置換する。話し手と聞き手の役割交替が繰り返される。会話は音響信号を媒介とする音声言語の産生と知覚を結ぶループによって成立する^{3-5,8-10)}。

文字言語によるコミュニケーションでは、言語記号に符号化された書き手の考えが、視覚と手の運動により文字という光学的信号として実現される。これは読み手に到達すると同時に、書き手自身にもフィードバックされる。読み手は視覚を利用して信号を受信し、脳で言語記号に復号化し解釈する。日本語には、表音文字（モーラ文字）である仮名と、表語文字あるいは形態素文字である漢字がある¹²⁻¹⁴⁾。文字言語の形態・音韻・意味に関する情報が脳の語彙目録に蓄えられており、文字の性質や親近性によって異なる処理が行われている。言語聴覚障害の臨床では、中枢における「言語」および視覚過程を対象とする。末梢での視覚情報処理や上肢の運動過程は、関連はあるが直接の対象とはならない。

4. 言語聴覚障害

言語的コミュニケーション過程のどこかに問題が生じた場合には、言語聴覚障害が生じる可能性がある。言語聴覚障害は、コミュニケーション過程に対応させて分類することができる⁴⁻⁵⁾（表4）。実際には、複数の過程にわたる問題を合併する障害も存在する。

表4. 代表的な言語聴覚障害とコミュニケーション過程の反応

言語	話しことば	きこえ
失語症 高次脳機能障害 言語発達障害	音声障害 運動障害性構音障害 器質性構音障害 機能性構音障害 脳性麻痺言語 吃音 嚥下障害	聴覚障害

1) 「言語」の障害

「言語」の障害は、言語学的過程に対応する言語機能の異常であり、中枢神経系損傷などにより、思考を

正しい言語形式に変換したり、信号を正しい言語形式に戻して解釈する能力に問題が生じた場合を指す。失語症と言語発達障害はその代表的なものである。

失語症は、後天的な脳損傷に起因する言語の操作機能の障害である。程度はさまざまであるが、「話す、聞く、読む、書く」という言語理解・表出の全課程にわたる問題が生じる。多くの場合において、数的処理にも問題が認められる。各側面における症状の種類や重症度は多様であり、個々の症状は多様な言語症状の特定の組み合わせとして出現する。言語の特定の側面が単独に（あるいは他と比較して特に重度に）障害される場合は、失語症とは別の障害として分類される。

言語発達障害は、子どもの「言語」の障害の総称である。言語獲得期の障害は、言語操作機能や言語的コミュニケーション能力の獲得後に発症する成人の「言語」の障害とは別の様相を呈する。この観点から、後天的障害である小児失語症は、臨床上言語発達障害として扱われる。言語発達の遅れを惹起させる要因として、知的発達の遅れ、対人関係の障害、発声発語器官の運動障害、言語以外の認知能力などの高次神経機能の障害、聴覚障害、不適切な言語環境などが挙げられ、中枢神経系や身体の成熟と深く関わる。成因により問題となる症状や行動は異なり、タイプごとに異なる働きかけが必要となる。言語の諸側面の発達には、言語領域以外の発達とも深く関連し、言語領域以外の諸側面に働きかけて発達を促すことも重視される。

2) 「話しことば」の障害

「話しことば」の障害は、発声、構音、プロソディなどに関わる障害であり、代表的なものとして構音障害、音声障害、脳性麻痺言語、吃音がある。摂食・嚥下障害は、運動障害性構音障害や脳性麻痺などの臨床との関連から、「話しことば」の障害に含められる。

構音障害には、運動障害性構音障害、器質性構音障害、機能性構音障害が含まれる。器質性構音障害は、発声発語器官の形態の異常とそれに伴う機能の障害が原因となる共鳴と構音の障害である。運動障害性構音障害は、呼吸発声発語運動に関与する神経系や筋系の病変に起因する麻痺、筋力の低下、失調などに起因する発話の障害である。構音のみならず、呼吸、発声、共鳴にも問題が認められる。機能性構音障害は、器質的要因が明らかではない構音障害である。構音器官の操作の問題である場合は「話しことば」の障害であるが、音韻処理の問題と考えられる場合は「言語」の障害である音韻障害と捉える。

音声障害は、喉頭の器質的病変、内分泌障害、心理的要因などによる声の異常である。声の強さ、高さ、音質、持続などが、発声者の年齢、性、職業などから考えて著しく問題がある場合、あるいは、発声に際しての不愉快な自覚症状を伴う場合がある。

脳性麻痺は、二次的に言語発達障害を生じさせるが、一次の問題は中枢神経系の障害に起因する運動障害である。筋緊張の亢進や低下、不随意運動などによる呼吸発声発語器官の協調運動障害によって、呼吸・発声・共鳴・構音・プロソディに異常が生ずる。

吃音は発話の流暢性の障害である。音・音節・語・句などの繰り返し、不自然なとぎれや引き延ばし、過度の緊張などにより、聞き手の注意が内容よりも非流暢性に向けられ、コミュニケーション障害を来す状態が持続する。原因論には諸説があるが、いまだに明らかとなっていない。

3) 「きこえの障害」

「きこえの障害」は聴覚障害と呼ばれ、主なものは難聴である。音声言語の受容と聴覚的フィードバック機構との関連で、声・構音・プロソディの障害や発語明瞭度の低下を来す。言語習得期やそれ以前に生じた中等度～高度難聴は二次的に言語発達やコミュニケーション上の問題を起こす。難聴の種類、聴力レベル、聴力の型により症状や治療方法が異なる。聴覚補償やテクノエイドの利用は有用であるが、同時に、音や音声の弁別とそれが示す意味の理解が必要とされ、積極的に聴覚活用を図り、日常の聴覚的経験やコミュニケーションを基盤とした聴能・言語の発達を促すことが求められる。中途失聴の場合、言語機能の保存と聴覚以外のフィードバック経路の利用が重視される。

5. おわりに

言語記号操作、具体的な音声言語・文字言語の生成や知覚の過程に問題が生ずると、種々の言語聴覚障害が発現する。実際にはさまざまな発現様式があり、表4に示した障害のタイプはさらに細かく分類され、症状や抱える問題は症例により異なる。背景に医学的問題があることが多いが、そうでない場合もある。言語聴覚士は、検査・評価を通して問題の所在と性質を明らかにし、予後を推定し、問題とニーズに合わせて言語聴覚機能とコミュニケーション能力の改善を図る目的で本人に対する治療・療育・指導、環境調整などを行う。

コミュニケーションには相手が必要であるため、言語症状だけではなく、周囲の反応など他の要因も重症度の決定因となる。外から問題を理解し難く、また、本人がそれを周囲に伝えることが困難である場合も多い⁵⁾。日常場面においても、言語聴覚障害者として一括りに扱わず、個々のコミュニケーション上の問題を理解し適切な対応をする姿勢が求められる。

文 献

- 1) Shannon, C.E.: A mathematical theory of communication. Bell System Tech.J., 27, 379-423.

- 623-656, 1948
- 2) 瀧保夫：情報論 I. 16-18, 岩波書店, 東京, 1978
 - 3) デニシュ, P.B.& ピンソン, E.N. (切替一郎, 藤村靖監修, 神山五郎, 戸塚元吉訳)：話しことばの科学. 1-9, 東京大学出版会, 東京, 1966
 - 4) カーティス, J.F. (編) (笹沼澄子, 伊東元信監訳)：入門コミュニケーション機能障害, 1-13, 医歯薬出版, 東京, 1984
 - 5) 笹沼澄子：言語障害のリハビリテーション. 笹沼澄子編：言語障害. 1-13, 医歯薬出版, 東京, 1975
 - 6) Borden, G.J., Harris, K.S., Raphael, L.J. : Speech Science Primer 4th ed., 1-11, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2002
 - 7) Borden, G.J., Harris, K.S., Raphael, L.J.: Speech Science Primer 4th ed., 41-201, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2002
 - 8) 藤村靖：音声科学. 95, 東京大学出版会, 東京, 1972
 - 9) 本多清志：音声の生物学的基礎. 田窪, 前川, 窪園, 本多, 白井, 中川：音声 (岩波講座言語の科学 2), 120-125, 岩波書店, 東京, 1998
 - 10) 坂本勉：人間の言語情報処理. 大津, 坂本, 乾, 西光, 岡田：言語科学と関連領域 (岩波講座言語の科学, 1-56, 岩波書店, 東京, 1998
 - 11) 齋藤洋典：メンタル・レキシコン. 大津由紀雄編：言語 (認知心理学 3) .72-176, 東京大学出版会, 東京, 1995
 - 12) 岩田誠：脳とことば；言語の神経機構. 128-146, 共立出版, 東京, 1996
 - 13) 笹沼澄子：脳損傷に起因する読みの障害；言語病理学の立場から. 御領謙：読むということ (認知科学選書 5) ,175-211, 東京大学出版会, 東京, 1987
 - 14) 笹沼澄子：読みの過程の普遍性と言語特異性. 大津由紀雄編：言語 (認知心理学 3) .193-208, 東京大学出版会, 東京, 1995